

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUNGA ROSELLA
(*Hibiscuss sabdariffa*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS SELAI LEMBARAN ALBEDO
SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Teknologi Pangan**



Disusun oleh:

Raindras Dilla Arsa

1900033062

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2024

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUNGA ROSELLA
(*Hibiscuss sabdariffa*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS SELAI LEMBARAN ALBEDO
SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Teknologi Pangan**



Disusun oleh:

Raindras Dilla Arsa

1900033062

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUNGA ROSELLA
(*Hibiscuss sabdariffa*) TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS SELAI LEMBARAN ALBEDO
SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

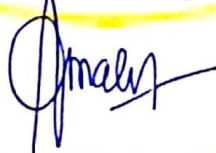
Raindras Dilla Arsa

1900033062

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing.



Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc.

NIPM. 198906122016060111214939

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUNGA ROSELLA
(*Hibiscuss sabdariffa*) TERHADAP PENGARUH FISIKOKIMIA
DAN SENSORIS SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA
(*Citrullus vulgaris*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Raindras Dilla Arsa

1900033062

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 20 Maret
2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

Ketua : Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc.
Penguji I : Ir. Titisari Juwitaningtyas, S.T.P., M.Sc.
Penguji II : Ir. Muhammad Marie Sirajuddin, S.Pt., M.Sc., IPP.



Dekan

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NIPM, 196608121996010110784324

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Raindras Dilla Arsa

NIM : 1900033062

Prodi : Teknologi Pangan

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdariffa*)
Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Lembaran
Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris*)

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

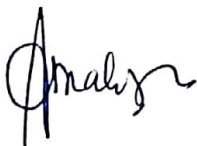
Yogyakarta, 1 September 2023

Mengetahui,

Yang menyatakan,

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,



Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc.

Raindras Dilla Arsa

NIPM. 198906122016060111214939

NIM. 1900033062

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Raindras Dilla Arsa
NIM : 1900033062
Email : raindras1900033062@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdariffa*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris*)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di instansi Pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka sata bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 1 September 2023

Yang Menyatakan.



(Raindras Dilla Arsa)

NIM 1900033062

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raindras Dilla Arsa

Nim : 1900033062

Email : Raindras1900033062@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Tesis : Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdariffa*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris*)

Dengan ini menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut.

Saya (**mengijinkan**) karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,

Yogyakarta, 21 Maret 2024



Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc.

Raindras Dilla Arsa

NIPM. 198906122016060111214939

NIM. 1900033062

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin, atas izin Allah SWT dan ridho-Nya. Dengan ini saya persembahkan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdariffa*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris*)” kepada kedua orang tua saya yang saya cintai. Terimakasih atas segala dukungan dan doa yang telah diberikan.

MOTTO

“Jangan merasa tertinggal, setiap orang punya proses dan rezekinya masing-masing”

QS. Maryam: 4

“The fact is, that to do anything in the world worth doing, we must not stand back shivering and thinking of the cold and danger but jump in and scramble through as well as we can”

Robert Cushing

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbilámin, penulis mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Sari Bunga Rosella (*Hibiscuss sabdariffa*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris*)**” ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya bantuan dan *support* dari berbagai pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Muchlas, M.T., selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. Ibu Ir. Titisari Juwitaningtyas, S.T.P., M.Sc. selaku Kaprodi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
5. Ibu Amalya Nurul Khairi, S.T.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan pengarahan selama bimbingan skripsi.
6. Segenap dosen dan laboran prodi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan, yang telah membantu, membagikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
7. Kepada kedua orang serta keluarga besar lainnya yang telah memberikan *support* dan doa kepada penulis.
8. Teman-teman *nue noceur*, *kostmate*, Niken dan Zahra serta teman-teman lainnya yang telah membantu dan memberi motivasi selama penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Penulis berharap, semoga semua doa dan kebaikan yang telah diterima penulis mendapatkan imbalan yang lebih besar dari Allah SWT, aamiin ya robal alamin.

Wassamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Peneliian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Selai	6
2.1.1 Selai Lembaran	6
2.1.2 Persyaratan Mutu Selai Lembaran	9
2.2 Semangka	10
2.3 Bunga Rosella.....	12
2.4 Gula	15

2.5 Asam Sitrat	16
2.6 Air.....	17
2.7 Gelatin	17
2.8 Mekanisme Pembentukan Gel Pada Selai Lembaran.....	18
2.9 Efek sari bunga rosella terhadap produk pangan.....	20
2.10 Kajian Peneliti Terdahulu.....	21
2.11 Landasan Teori	23
2.12 Hipotesis	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.3 Tahapan Penelitian	25
3.3.1 Pembuatan Sampel.....	26
3.3.2 Analisis Sampel	29
3.4 Rancangan Percobaan.....	33
3.5 Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Uji Sifat Fisik	35
4.1.1 Tekstur	35
4.1.2 Warna.....	40
4.2 Uji Sifat Kimia	45
4.2.1 Kadar Air	45
4.2.2 Kadar Abu.....	47
4.2.3 Kadar Serat Kasar	48
4.2.4 Derajat Keasaan (pH).....	50
4.2.5 Antosianin Total	52
4.3 Uji Organoleptik.....	54
4.3.1 Uji Organoleptik Deskriptif.....	54
4.3.2 Uji Organoleptik Hedonik	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Persyaratan Mutu Selai Buah.....	9
Tabel 2.2 Syarat Mutu Manisan Kering.....	10
Tabel 2.4. Komposisi Bunga Rosella dalam 100 gram Bahan.....	14
Tabel 2.5. Kandungan Gula	15
Tabel 2.6. Standar Mutu Air untuk Industri Makanan	17
Tabel 2.7. Efek sari bunga rosella terhadap produk pangan	20
Tabel 2.8. Penelitian terdahulu.....	21
Tabel 3.1. Formulasi Rancangan Percobaan	33
Tabel 4.1. Hasil Uji <i>Hardness</i> Selai Lembaran Albedo Semangka.....	35
Tabel 4.2. Hasil Uji <i>Cohesiveness</i> Selai Lembaran Albedo Semangka.....	37
Tabel 4.3. Hasil Uji <i>Adhesiveness</i> Selai Lembaran Albedo Semangka	39
Tabel 4.4. Hasil Uji <i>Lightness</i> Selai Lembaran Albedo Semangka	41
Tabel 4.6. Hasil Uji <i>Yellowness</i> Selai Lembaran Albedo Semangka.....	44
Tabel 4.7. Hasil Analisis Kadar Air Selai Lembaran Albedo Semangka	45
Tabel 4.8. Analisis Kadar Abu Selai Lembaran Albedo Semangka	47
Tabel 4.9. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar Selai Lembaran Albedo Semangka	49
Tabel 4.10. Hasil Uji Derajat Keasaman Selai Lembaran Albedo Semangka	50
Tabel 4.11. Hasil Analisis Antosianin Total Selai Lembaran Albedo Semangka	52
Tabel 4.12. Uji Organoleptik Deskriptif Selai Lembaran Albedo Semangka.....	54
Tabel 4.13. Hasil Uji Kesukaan Selai Lembaran Albedo Semangka.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Albedo semangka	12
Gambar 2.3. Bunga Rosella	13
Gambar 2.4. Struktur Kimia Gelatin	19
Gambar 2.4. Landasan Teori	23
Gambar3.1. Diagram alir proses pembuatan sari bunga rosella.....	27
Gambar 3.2. Diagram alir proses pembuatan selai lembaran.....	29
Gambar 3.3. Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 4.1. Hasil analisis organoleptik deskriptif terhadap warna	55
Gambar 4.2. Hasil analisis organoleptik deskriptif terhadap aroma	57
Gambar 4.4. Hasil analisis organoleptik deskriptif terhadap kekenyalan	59
Gambar 4.5. Hasil analisis organoleptik deskriptif terhadap rasa.....	61
Gambar 4.6. Hasil analisis organoleptik kesukaan terhadap warna.....	63
Gambar 4.7. Hasil analisis organoleptik kesukaan terhadap aroma.....	65
Gambar 4.8. Hasil analisis organoleptik kesukaan terhadap tekstur.....	66
Gambar 4.9. Hasil analisis organoleptik kesukaan terhadap rasa	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji tekstur.....	72
Lampiran 2. Hasil uji warna.....	76
Lampiran 3. Hasil uji kadar air	81
Lampiran 4. Hasil uji kadar abu	82
Lampiran 5. Hasil uji kadar serat kasar.....	83
Lampiran 6. Hasil uji derajat keasaman (pH)	85
Lampiran 7. Hasil uji antosianin total	86
Lampiran 8. Hasil uji organoleptik	88
Lampiran 9. Bahan baku yang digunakan.....	95
Lampiran 10. Proses pembuatan selai lembaran	97
Lampiran 11. Pengujian sampel selai lembaran.....	100

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus
sabdarriffa*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
SENSORIS SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*)**

**Raindras Dilla Arsa
1900033062**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas
Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan,
Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191

ABSTRAK

Albedo buah semangka mengandung vitamin A, vitamin C dan mineral dalam jumlah yang tinggi dan berpotensi menjadi selai lembaran. Akan tetapi albedo semangka berwarna putih kehijauan dan rasa yang hambar menjadikan selai lembaran kurang menarik, penambahan sari bunga rosella bertujuan memperbaiki tampilan warna dan rasa pada selai lembaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari bunga rosella terhadap sifat fisikokimia dan Sensoris selai lembaran albedo semangka.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan sari bunga rosella dengan konsentrasi 1%, 2%, 3% dan 4%. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji tekstur (*hardness, adhesiveness, cohesiveness*), warna (*lightness, redness, yellowness*), kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, derajat keasaman (pH), antosianin total dan organoleptik. Pengolahan data dari penelitian ini menggunakan *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* apabila terdapat hasil yang berbeda nyata.

Hasil penelitian menunjukkan *hardness* selai lembaran berkisar antara 333,73 N – 414,38 N, *cohesiveness* 0,58 – 0,80, *adhesiveness* 22,60 Nmm – 34,09 Nmm. Warna selai lembaran *Lightness* (*L) 39,29 – 45,66, *redness* (*a) (-4,10) – 5,00, *yellowness* (*b) 11,22 – 11,84. Kadar air selai lembaran 24,11% - 32,64%, kadar abu 0,61% - 0,76%, kadar serat kasar 1,05% - 1,23%, derajat keasaman (pH) 3,14 – 3,51, antosianin total 0,46 – 1,11 dan nilai organoleptik tertinggi pada selai lembaran albedo semangka yaitu F4 (penambahan sari bunga rosella 4%). Penambahan sari bunga rosella memberikan pengaruh nyata pada nilai *Lightness* (*L), *redness* (*a), kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), antosianin total, uji organoleptik deskriptif dan hedonik, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada nilai *yellowness* (*b), *hardness, cohesiveness, adhesiveness*.

Kata kunci: Selai lembaran, albedo semangka, sari bunga rosella

**EFFECT OF ADDING ROSELLA (*Hibiscuss sabdariffa*) FLOWER
ESSENT ON THE PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY
CHARACTERISTICS OF ALBEDO WATERMELON (*Citrullus vulgaris*)**

Raindras Dilla Arsa

1900033062

ABSTRACT

Albedo watermelon contains high amounts of vitamin A, vitamin C and minerals and has the potential to be used as jam. However, the watermelon's greenish white color and bland taste make sheet jam less attractive. The addition of rosella flower essence aims to improve the color appearance and taste of sheet jam. This research aims to determine the effect of adding rosella flower essence on the physicochemical and sensory properties of watermelon albedo sheet jam.

This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 1 factor, namely the addition of rosella flower essence with concentrations of 1%, 2%, 3% and 4%. The tests carried out in this research were texture tests (hardness, adhesiveness, cohesiveness), colour (lightness, redness, yellowness), water content, ash content, crude fiber content, acidity degree (pH), total anthocyanins and organoleptics. Data processing from this research uses One Way ANOVA and continues with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) if there are significantly different results.

The research results showed that the hardness of sheet jam ranged between 333,73 N – 414,38 N, cohesiveness 0,58 – 0,80, adhesiveness 22,60 Nmm – 34,09 Nmm. Sheet jam color Lightness (*L) 39,29 – 45,66, redness (*a) (-4,10) – 5,00, yellowness (*b) 1,22 – 11,84. Water content of sheet jam 24,11% - 32,64%, ash content 0,61% - 0,76%, crude fiber content 1,05% - 1,23%, acidity degree (pH) 3,14 – 3, 51, total anthocyanins 0,46 – 1,11 and the highest organoleptic value in watermelon albedo sheet jam, namely F4 (addition of 4% rosella flower essence). The addition of rosella flower essence had a real influence on the lightness (*L), redness (*a), water content, ash content, degree of acidity (pH), total anthocyanins, descriptive and hedonic organoleptic tests, but did not have a real influence on the yellowness value. (*b), hardness, cohesiveness, adhesiveness.

Key words: *Sheet jam, watermelon albedo, rosella flower essence*